



Ergebnisse aus den Futterweizen Streifenversuchen 2017



Matthias Klaiss (matthias.klaiss@fibl.org)

Hansueli Dierauer (hansueli.dierauer@fibl.org)

14.12.2017

LIEBEGG



strickhof



BIO Suisse

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Material und Methoden.....	1
3. Resultate	2
3.1 Bonituren	2
3.2 Krankheiten/Schädlinge	2
3.3 Standfestigkeit/Wuchshöhe	3
3.4 Ertrag.....	3
3.5 Proteingehalt	4
3.6 Abgang.....	4
3.7 Hektolitergewicht.....	5
4. Fazit.....	6
5. Dank	6
Anhang I.....	7
Anhang II.....	8
Anhang III	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:Angaben zu den im Versuch verwendeten Sorten	1
Tabelle 2: Höhe am Ende des Wachstums, Mittelwerte von 3 Standorten. Nach abnehmender Grösse sortiert.....	3
Tabelle 3: Angaben der beteiligten Landwirte zum Anbau.....	7
Tabelle 4: Werte des Anteils des Abgangs aller Sorten und Standorte 2017	9
Tabelle 5: Proteingehalt der Futterweizensorten 2017	9
Tabelle 6: Abgang in der Ernte der Sorten in den Futterweizenversuchen 2017	9
Tabelle 7: Hektolitergewichte der Sorten in den Futterweizenversuchen 2017	10

1. Einleitung

Für die Produktion von Futter- bzw. Flockenweizen haben sich im Biolandbau in der Schweiz die Sorten Ludwig und Bockris bewährt. Bockris hat sich aber in den letzten Jahren als anfällig gegenüber Gelbrost erwiesen. Für Vollknošpebetriebe kann Bockris auch als Flockenweizen im Vertragsanbau für Biofarm angebaut werden. Die Sorte Ataro aus der Getreidezüchtung Peter Kunz ist ebenfalls sehr ertragreich und eignet sich gut als Flocken- oder Futterweizen. Diese Sorte hat bessere Resistenzeigenschaften als Bockris und Ludwig.

Um einen Ersatz für Bockris zu finden werden ab 2017 für drei Jahre Streifenversuche durchgeführt.

2. Material und Methoden

In Zusammenarbeit mit Knošpe-Betrieben wurde an drei Standorten (Roman Abt, Bünzen AG, Strickhof Lindau ZH und Frédéric Zosso Cournillens FR) Streifenversuche angelegt (Details siehe Tabelle 3). Die verwendeten Sorten sind in Tabelle 1 aufgeführt. Bockris und Graziaro wurden nur am Standort Bünzen auf Wunsch des Betriebsleiters angebaut. Der Standort am Strickhof war äusserst gut mit Nährstoffen versorgt, der Bestand war sehr dicht und mastig.

Tabelle 1: Angaben zu den im Versuch verwendeten Sorten

Sorte	Züchter	Details
Ataro	GZPK 2004	Ährenschieben mittelspät, Standfestigkeit sehr gut, Resistenzen gegen Braunrost/ Mehltau gut, Gelbrost mittel, Bodenbedeckung sehr gut, guter Flockenweizen
Bernstein	Läntmännen/Syngenta, ESL 2016	Späte Sorte, Stroh lang, Standfestigkeit sehr gut, Hektolitergewicht sehr gut, Ertrag gut, Resistenzen gegen Gelbrost sehr gut, Braunrost mittel-gut, Septoria Blatt mittel-gut
Graciaro	Dr. Hartmut Spiess, Dottenfelder Hof (D)	Mittelspät, Stroh sehr lang, Standfestigkeit sehr gut, Resistenzen gegen Gelbrost, Weizensteinbrand und Flugbrand sehr gut, Unkrautunterdrückung gut, Ertrag durchschnittlich
Montalto	DSP/Agroscope	Mittelspät, Stroh mittelhoch, Standfestigkeit sehr gut, Unkrautunterdrückung gut, Resistenzen gegen Gelbrost, sehr gut, Mehltau gut, Braunrost mittel, Ertrag gut
Poncionea	Agroscope/DSP, Nat.Kat. 2017	Mittelspät, Stroh mittelhoch, Standfest, sehr gute Resistenzen, gegen Mehltau, Gelb- und Braunrost, Septorien, sehr hoher Kornerntrag
Ludwig	Probstdorfer Saat (AT), 2004	Ährenschieben mittelspät, sehr langes Stroh, Standfestigkeit mittel-gut, Resistenzen gegen Braunrost mittel-schwach, Mehltau/Gelbrost mittel-gut
Bokris	Strube (D), 2011	Bisherige Standardsorte, sie soll wegen Gelbrostanfälligkeit ersetzt werden. Höchstes Ertragspotential.

- a) noch nicht eingestuft
- b) in der Schweiz noch nicht getestet

Die Qualitätsanalysen wurden im Labor der Getreidezüchtung Peter Kunz durchgeführt. Es wurden die gleichen Parameter wie für Mahlweizen analysiert. Im Bericht werden nur die relevanten Parameter erwähnt: Ertrag, Anteil Abgang/Bruch, Protein am Ganzkorn (NIR), Hektolitergewicht.

3. Resultate

Wetterrückblick: nach einem eher mittelmässig kalten und trockenen Winter war das Frühjahr (Februar März) vergleichsweise warm und trocken. Im April kam es zu Kälteeinbrüchen und Frost, zuerst mit wenig Wasser, dann mit Schneefall bis auf 300 m über NN. Der Sommer war sehr warm, der Regen war gleichmässig verteilt. Zur Abreife kam es zu einer Trockenphase, die Bestände reiften sehr schnell und früh ab. trocken.

Die Ergebnisse der Sorten aus der Agroscope Sortenprüfung sind in Abbildung 5 ersichtlich (Anhang II). Tabellen mit detaillierten Ergebnissen finden sich im Anhang III.

Die Ergebnisse aus den Versuchen sind statistisch nicht abgesichert.

3.1 Bonituren

Durch die weite Entfernung der Versuche können die Felder nicht regelmässig und zeitgleich bonitiert werden. Die Bonitur ist eher als Momentaufnahme zu verstehen.

3.2 Krankheiten/Schädlinge

Hähnchen: Der Druck war am Strickhof am höchsten, bei den anderen beiden Standorten kam es kaum zu Hähnchenbefall. Ataro war am geringsten befallen (20% Blätter mit Schäden), Bernstein am meisten (70% Blätter mit Schäden)

Braunrost: An den Standorten Bünzen und Strickhof kam es zu nennenswerten Braunrostinfektionen. Ataro hatte eher einen starken Befall an zwei Standorten (Boniturnoten 5 und 6), Graziaro war nur in Bünzen eher stark befallen (Note 5).

Gelbrost: Es wurde dieses Jahr kein nennenswerter Gelbrostbefall beobachtet.

Mehltau: Am Standort Strickhof (sehr dichter Bestand) war Ataro stark befallen (Boniturnote 5)

Der Anteil von grüner Fläche am Fahnenblatt ist ein Indikator für Blattgesundheit. Die Bonitur wurde nur am Strickhof und in Bünzen durchgeführt. Die Blattgesundheit zum Boniturzeitpunkt war am Strickhof noch relativ gut. Bernstein hatte sehr gesunde Blätter an beiden Standorten. Ataro hatte die geringste Blattgesundheit.

3.3 Standfestigkeit/Wuchshöhe

Tabelle 2: Höhe am Ende des Wachstums, Mittelwerte von 3 Standorten. Nach abnehmender Grösse sortiert.

Sorte	Pflanzenlänge Ende Wachstum (cm)
Graziaro*	130
Ludwig	117
Ataro	115
Bernstein	112
Poncione	100
Montalto	98

* nur 1 Standort

Graziaro , Ludwig und Ataro sind am höchsten.

3.4 Ertrag

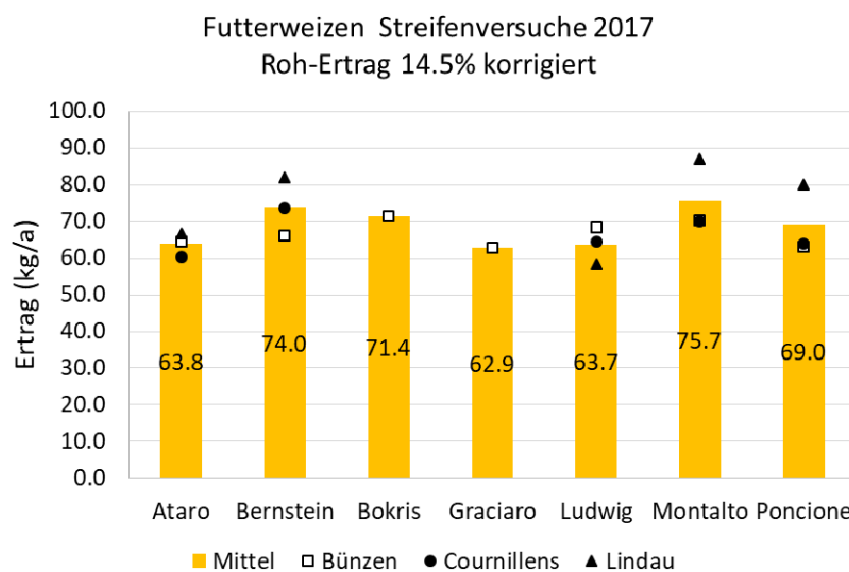


Abbildung 1: Futterweizen Streifenversuch 2017. Ertrag ab Feld, korrigiert auf 14.5% Feuchtigkeit.

Die mittleren Erträge sind in Bünzen und Cournillens ähnlich. Am Strickhof waren die Erträge erwartungsgemäss höher durch das hohe Nährstoffniveau.

3.5 Proteingehalt

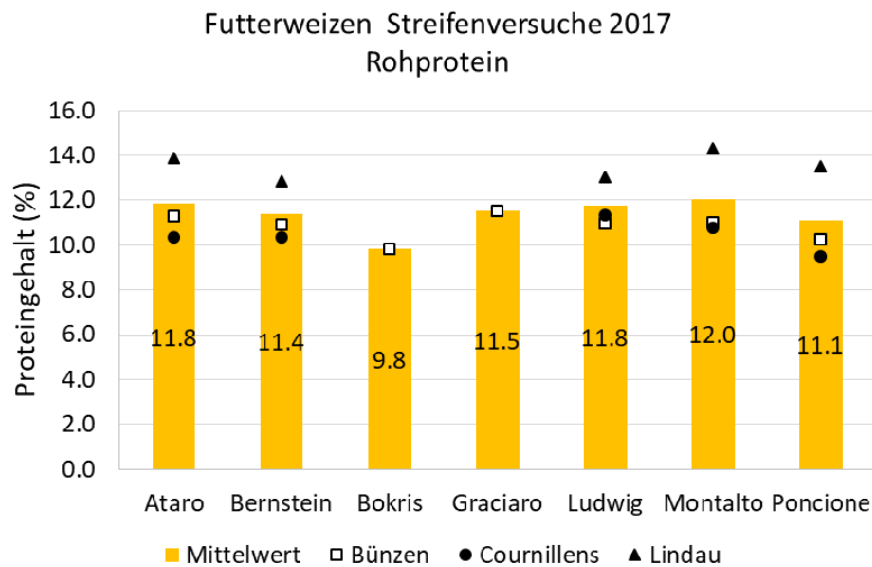


Abbildung 2: Futterweizen Streifenversuch 2017. Proteingehalte der Futterweizensorten.

Am Strickhof waren die Proteingehalte sehr hoch, bedingt durch die grosszügige Düngung. Alle Sorten lagen über 12 % Protein. An den anderen Standorten lag der Proteingehalt zwischen 10 und 12 Prozent.

3.6 Abgang

Auf Wunsch der Flockenproduzenten wurde im GZPK Labor der Bruch erfasst. Es wurde ein Sieb mit einer Maschenweite von 2.4 mm genutzt. Die Werte aus dem Labor entsprechen nicht denen einer Annahmestelle.

Leider war aus technischen Gründen eine Analyse des Anteils des Bruchs ohne Abgang nicht möglich, für kommendes Jahr wurde mit GZPK vereinbart, dass nur der Bruch ermittelt werden soll. Entsprechende Technik soll bis dahin verfügbar sein.

Die Probenahme bei der Ernte wurde in Bünzen vom FiBL vorgenommen, am Strickhof vom Landwirtschaftlichen Zentrum und in Cournillens vom Landwirt. Für das kommende Jahr muss mit den Verantwortlichen vor Ort ein detailliertes Protokoll zur Probenahme vereinbart werden, um vergleichbare Ergebnisse zu haben.

Der Grafik kann entnommen werden, dass der Anteil des Abgangs auch Standort abhängig. In Brütten scheint der Anteil am höchsten zu sein, die Probe wurde direkt aus dem frisch gedroschenen Erntegut auf dem Feld genommen (Abbildung 3)

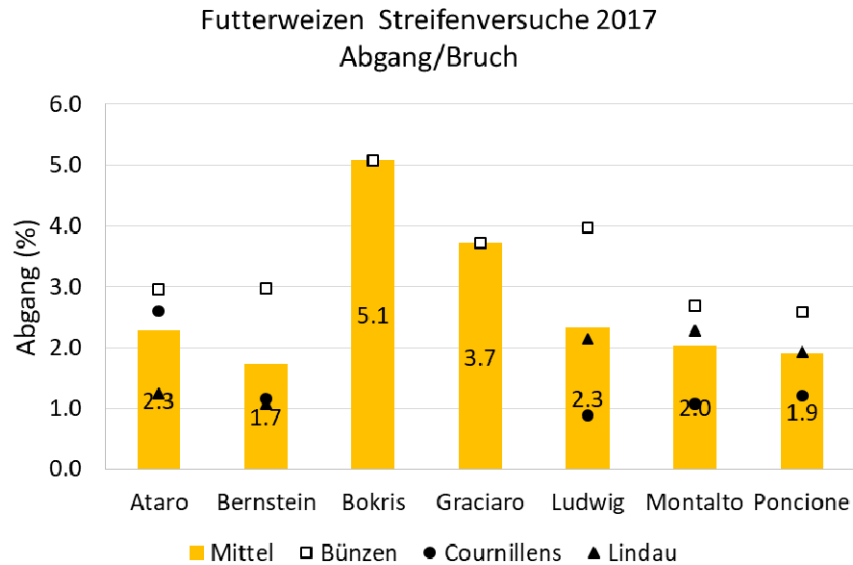


Abbildung 3: Futterweizen Streifenversuch 2017. Anteil Abgang, Werte vom GZPK Labor. Enthalten sind der Bruch und die üblichen Verschmutzungen (Pflanzenteile etc.)

Ataro und Ludwig haben den grössten Anteil. Die Ergebnisse sollten vorsichtig interpretiert werden. Kommendes Jahr werden bessere Zahlen zur Verfügung stehen.

3.7 Hektolitergewicht

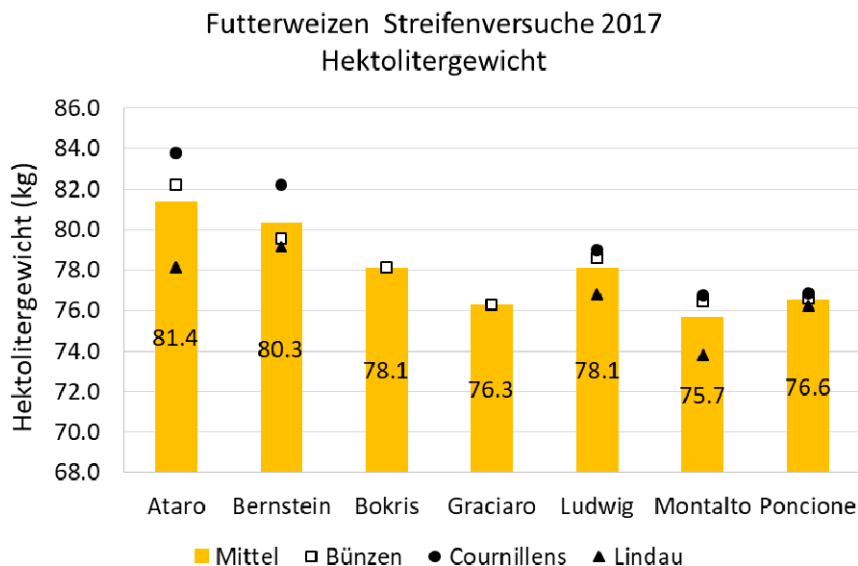


Abbildung 4: Futterweizen Streifenversuch 2017. Hektolitergewichte

Ataro und Bernstein haben mit über 80 kg die höchsten Hektolitergewichte. Es zeigt sich, dass in Cournillens bei allen Sorten die höchsten HLG erzielt wurden.

4. Fazit

Abgang: Die Ergebnisse sind dieses Jahr nicht eindeutig zu interpretieren, da die Probenahme vermutlich nicht einheitlich vorgenommen wurde und das Labor GZPK die erforderliche Ausrüstung noch nicht verfügbar hatte.

Ataro hat mit durchschnittlich 63.8 kg einen vergleichsweise niedrigen Ertrag, jedoch die höchsten Hektolitergewichte. Bei einem sehr dichten Bestand und grosszügigem N-Angebot neigt die Sorte zu Mehлтаubefall.

Bernstein hatte den zweithöchsten Ertrag, und das zweithöchste Hektolitergewicht. Die Blattgesundheit war von allen Sorten am besten.

Montalto hatte den höchsten Ertrag, jedoch das geringste Hektolitergewicht.

Poncione hatte einen mittleren Ertrag und ein mittleres Hektolitergewicht.

Es wird sich zeigen, wie sich die Sorten im zweiten Jahr verhalten werden.

5. Dank

Herzlichen Dank für die finanzielle Unterstützung des Weizensortenversuches:

- Bio Suisse, FK Ackerkulturen, Andreas Messerli (Unterstützung aus dem Fonds Ackerbau für die Auswertung und Koordination)
- Biosaatgutfonds (u.A. aus Lenkungsabgaben) für Saatgut und Analysen bei Peter Kunz, Swissem

Herzlichen Dank für die Zustellung der Daten und die fachliche Unterstützung vor Ort:

- Felix Zingg, Bioberater am Strickhof
- Lilia Levy, agroscope, für die Erstellung der Grafik zur Einschätzung der Sorten auf Grundlage der Bio- und Extensio Sortenprüfung bei Agroscope. (Im Anhang II)

Ein herzlicher Dank geht an die folgenden Biobauern, welche den Weizensortenversuch angelegt und gepflegt haben:

- Hans und Roman Abt, Bünzen AG
- Frédéric Zosso, Cournillens FR
- Das Team am Strickhof, Lindau AG

Anhang I

Tabelle 3: Angaben der beteiligten Landwirte zum Anbau

Ort	Cournillens	Bünzen	Strickhof
	VD	ZH	ZH
m über Meer	600	450	550
Parzelle Name	-	Eichwald III	Laubisgrüt B
Niederschlag (mm/a)	-	1200	1100
Bodenart	Sandig, 16.4 % tongehalt, 24.8% Schluff -	pH 7.2, Humus 2.6 %	Toniger Lehm, pH 7, Humusgehalt 4%
Bodentyp	-	Mittelschwerer Boden	Braunerde
Vorfrucht	Kunstwiese	Buschbohnen	Mais
Zwischenkultur	keine	keine	keine
Bodenbearbeitung	25.10.16, oberflächliche Bodenbearbeitung	Pflug, Kreiselegge	Pflug
Saattermin	27.10.2016	28.10.2016	13.10.2016
Saatmenge [Kö/m²]	200 kg/ha	450	400
Unkrautregulierung	Rollhacke und Striegel	Striegel	3x Striegel im Mai, 4x Striegel gegen Klettenlabkraut im Mai
Düngung	2x 20 m ³ Biogasgülle	Rindergülle mit Hühnermist, ca. 60 m ³	Mist 40 m ³ , 35 und 20 m ³ Biogasgülle
Erntedatum	18.7.2017	Ende Juli 2017	21.7.2017

Anhang II

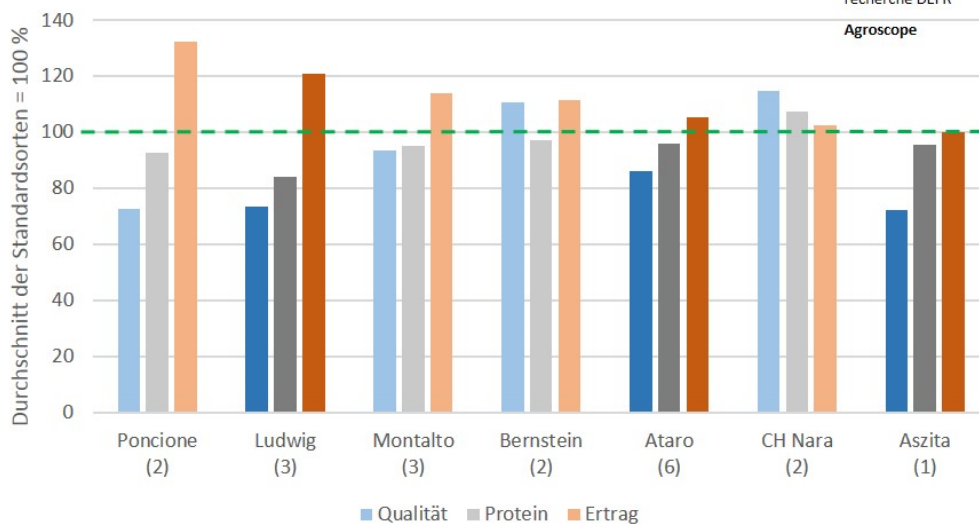


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Sorten nach zunehmendem Ertrag

Département fédéral de
l'économie,
de la formation et de la
recherche DEFR

Agroscope



Leistung der Sorten (mit Anzahl Testjahren) im Vergleich zu den Standardsorten, dargestellt nach zunehmendem Kornertrag. Dunkle Säulen = Sorte bereits eingestuft.

Ataro, Aszita & Ludwig: getestet unter Biobedingungen, verglichen mit Runal, Titlis, Wiwa
Übrige Sorten: getestet unter Extensio-Bedingungen, verglichen mit Levis & Simano

Abbildung 5: Getestete Sorten im Vergleich zu den Standardsorten aus den Exaktversuchen von Agroscope. Quelle: Lilia Levy, Agroscope.

Anhang III

Tabelle 4: Werte des Anteils des Abgangs aller Sorten und Standorte 2017

Sorte	Bünzen	Cournillens	Lindau	Mittel Sorten (kg/a)
Ataro	64.4	60.2	66.8	63.8
Bernstein	66.2	73.7	82.0	74.0
Bokris	71.4	-	-	71.4
Graciario	62.9	-	-	62.9
Ludwig	68.3	64.5	58.4	63.7
Montalto	70.2	70.0	86.8	75.7
Poncione	63.1	64.0	80.0	69.0
Mittelwert Standorte (kg/a)	66.7	66.5	74.8	

Tabelle 5: Proteingehalt der Futterweizensorten 2017

Sorte	Bünzen	Cournillens	Lindau	Mittelwert Sorten (kg/a)
Ataro	11.3	10.3	13.9	11.8
Bernstein	10.9	10.4	12.8	11.4
Bokris	9.8	-	-	9.8
Graciario	11.5	-	-	11.5
Ludwig	10.9	11.3	13.1	11.8
Montalto	11.0	10.8	14.3	12.0
Poncione	10.2	9.5	13.5	11.1
Mittelwert Standorte (kg/a)	10.8	10.5	13.5	-

Tabelle 6: Abgang in der Ernte der Sorten in den Futterweizenversuchen 2017

Sorte	Bünzen	Cournillens	Lindau	Mittel Sorten (kg/a)
Ataro	11.3	10.3	13.9	11.8
Bernstein	10.9	10.4	12.8	11.4
Bokris	9.8			9.8
Graciario	11.5			11.5
Ludwig	10.9	11.3	13.1	11.8
Montalto	11.0	10.8	14.3	12.0
Poncione	10.2	9.5	13.5	11.1
Mittelwert Standorte (kg/a)	10.8	10.5	13.5	

Tabelle 7: Hektolitergewichte der Sorten in den Futterweizenversuchen 2017

Sorte	Bünzen	Cournillens	Lindau	Mittel Sorten (kg/a)
Ataro	82.2	83.8	78.2	81.4
Bernstein	79.6	82.2	79.2	80.3
Bokris	78.1	-	-	78.1
Graciaro	76.3	-	-	76.3
Ludwig	78.6	79.0	76.8	78.1
Montalto	76.5	76.8	73.8	75.7
Poncione	76.6	76.9	76.3	76.6
Mittelwert Standorte (kg/a)	78.3	79.7	76.8	